

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

## Synthetic surgical meniscal knee prosthesis

Patent Number: FR2635678

Publication date: 1990-03-02

Inventor(s):

Applicant(s):: NOACK HUBERT (FR)

Requested Patent: ☐ FR2635678

Application Number: FR19880011317 19880829

Priority Number(s): FR19880011317 19880829

IPC Classification: A61F2/38

EC Classification: A61F2/38M

Equivalents:

### Abstract

The object of these prostheses is to replace injured menisci following surgical removal. The invention relates to prostheses composed of two elements: - a semi-rigid central core perforated with holes 1 at its periphery for suturing it and other holes 2 for making it flexible and for its incorporation into the body; - a flexible peripheral cover woven from the same biocompatible material as the central core (high-density polyethylene or derivatives) and unattached to this core. These prostheses are unattached, integrally reconstructing the destroyed meniscal cartilage. Their two-component structure allows relative sliding.



They can thus be integrated biologically into the body.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

Patentdirektoratet  
Kopiservice



(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication : 2 635 678  
(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : 88 11317

(51) Int Cl<sup>8</sup> : A 61 F 2/38.

(12) BREVET D'INVENTION

B1

(54) PROTHESE CHIRURGICALE SYNTHETIQUE MENISCALE DU GENOU

(22) Date de dépôt : 29.08.88.

(30) Priorité :

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(71) Demandeur(s) : NOACK HUBERT. -FR.

(43) Date de la mise à disposition du public  
de la demande : 02.03.90 Bulletin 90/09.

(45) Date de la mise à disposition du public du  
brevet d'invention : 19 10 90 Bulletin 90/42.

(72) Inventeur(s) : HUBERT NOACK.

(56) Liste de documents cités dans le rapport  
de recherche :

(73) Titulaire(s) :

*Se reporter à la fin du présent fascicule*

(74) Mandataire(s) :

FR 2 635 678 - B1



N° E. N. 88-11 317

# AVIS DOCUMENTAIRE

(art. 19 de la loi n°88-1 modifiée du 2 janvier 1988 ; art. 40 à 53 du décret n°79-822 du 19 septembre 1979)

N°

Etabli par :

l'Institut national de la propriété industrielle

## OBJET DE L'AVIS DOCUMENTAIRE

■ Conférant à son titulaire le droit exclusif d'exploiter l'invention, le brevet constitue pour les tiers, une importante exception à la liberté d'entreprendre. C'est la raison pour laquelle la loi prévoit qu'un brevet n'est valable que si, entre autres conditions, l'invention :

- est "nouvelle", c'est-à-dire n'a pas été rendue publique en quelque lieu que ce soit, avant sa date de dépôt,
- implique une "activité inventive", c'est-à-dire dépasse le cadre de ce qui aurait été évident pour un homme du métier.

■ L'Institut n'est pas habilité, sauf absence manifeste de nouveauté, à refuser un brevet pour une invention ne répondant pas aux conditions ci-dessus.

C'est aux tribunaux qu'il appartient d'en prononcer la nullité à la demande de toute personne intéressée, par exemple à l'occasion d'une action en contrefaçon.

L'Institut est toutefois chargé d'annexer à chaque brevet un "AVIS DOCUMENTAIRE" destiné à éclairer le public et les tribunaux sur les antériorités susceptibles de s'opposer à la validité du brevet.

## CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT AVIS

■ Il a été établi sur la base des "revendications" dont la fonction est de définir les points sur lesquels l'inventeur estime avoir fait l'œuvre inventive et entend en conséquence être protégé.

■ Il a été établi à l'issue d'une procédure contradictoire (1) au cours de laquelle :

- ☒ le résultat d'une recherche d'antériorités effectuée parmi les brevets et autres publications a été notifié au demandeur et rendu public.
- ☐ les tiers ont présenté des observations visant à compléter le résultat de la recherche
- ☐ le demandeur a modifié les revendications pour tenir compte du résultat de cette recherche
- ☐ le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.
- ☐ le demandeur a présenté des observations pour justifier sa position.

## EXAMEN DES ANTERIORITES

- ☐ Cet examen n'a pas été nécessaire, car aucun brevet ou autre publication n'a été relevé en cours de procédure.
- ☐ Les brevets et autres publications (1), ci-après, cités en cours de procédure, n'ont pas été examinés car pour être efficace, cet examen suppose au préalable une vérification des priorités (2) :

Les brevets et autres publications (1) ci-après, cités en cours de procédure, n'ont pas été retenus comme antériorités :

EP-A-O 053 460

US-A-4 502 161

EP-A-O 268 216

US-A-4 041 550

## CONCLUSION : EN L'ETAT, AUCUNE ANTERIORITE N'A ETE RETENUE

(1) Les pièces du dossier, ainsi que les brevets et autres publications cités, peuvent être consultés à l'INPI ou délivrés en copie.

(2) Tout renseignement peut être obtenu de l'INPI, demander l'aide mémoire "intercalaires et interférences".

La présente invention est une prothèse chirurgicale synthétique méniscale des genoux.

Elle a pour but de remplacer les ménisques lésés ou détruits ayant subi une ablation chirurgicale.

5 Il s'agit d'une prothèse composée de deux éléments :

Un noyau central semi-rigide,

Une enveloppe périphérique souple engainant le noyau central mais sans attache avec lui.

10 Ces deux éléments sont constitués du même matériau biocompatible (Polyéthylène de haute densité ou d'un matériau correspondant)

La présente invention sera mieux comprise par la description d'un mode de réalisation préférentiel en référence au dessin annexé dans lequel :

15 - L'élément central semi-rigide (FIG 1) en forme de croissant (plus arrondi pour le ménisque externe) et représentant exactement la morphologie des ménisques naturels

Est perforé de trous périphériques de fixation (1) pour suturer le ménisque prothétique à la capsule articulaire, répartis tous les 4 mm.

20 et d'orifices plus larges de forme rectangulaire (2). Ils permettent une plus grande souplesse et une communication entre les parties supérieure et inférieure de la prothèse autorisant une éventuelle réhabilitation de celle-ci. Cette réhabilitation peut être favorisée par l'inclusion d'éléments favorisant la régénération biologique (collagène par exemple).

25 - L'élément périphérique (FIG 2)

Fait d'une structure tissée dans la même matière que le noyau central dont elle épouse exactement la forme mais en restant libre et qui peut être de deux ou trois épaisseurs (3)

30 Cet élément périphérique (3) confère à la prothèse une propriété d'autoglissement et donc de protection de la surface cartilagineuse fémorale.

Cette prothèse fémorale remplit donc les conditions suivantes

- être souple pour s'adapter au relief anatomique essentiellement fémoral lors des mouvements de celui-ci.

- ne pas traumatiser le cartilage fémoral : la semi-souplesse de la prothèse doublée du glissement de l'enveloppe externe devrait limiter au maximum les risques d'usure.

- permettre une réhabilitation biologique du ménisque prothétique grâce au tissage externe perméable : pénétration de fibrine et de dépôts protéiniques, augmentée au besoin par l'inclusion de collagène dans les trous du noyau central.

10 Les dessins annexés illustrent l'invention :

La FIG 1 représente le noyau semi-rigide épousant la forme des ménisques naturels et positionnés sur la surface supérieure du tibia (en pointillé)

11 Il est perforé : de trous périphériques pour la suture (1)  
de trous plus larges (2) rectangulaires pour assouplir la prothèse et favoriser sa réhabilitation.

Ces trous apparaissent aussi sur la coupe.

70 La FIG 2 représente l'élément externe (3) qui épouse exactement la forme du noyau central tout en restant libre de lui

## REVENDICATIONS

1) Prothèse méniscale synthétique destinée à remplacer un ménisque lésé du genou, caractérisée en ce qu'elle est constituée de deux éléments en matériau biocompatible

5

- l'un central semi-rigide en forme de croissant, plus arrondi pour le ménisque externe perforé de trous périphériques (1) et d'orifices plus larges, (2)
- l'autre périphérique épousant étroitement le noyau central tout en restant libre

10

2) Prothèse selon la revendication 1 caractérisée en ce que les trous (1) soient destinés à assurer par suture la fixation de la prothèse à la capsule articulaire et les trous (2) à assurer une souplesse à la prothèse et sa pénétration biologique.

15

3) Prothèse selon la revendication 1 caractérisée en ce que le matériau biocompatible est en polyéthylène haute densité compact pour le noyau central et en tissu en 2 ou 3 épaisseurs pour l'enveloppe périphérique.

4) Prothèse selon la revendication 1 caractérisée en ce que le noyau central renferme dans ses trous (2) du collagène qui favorise la réhabilitation.

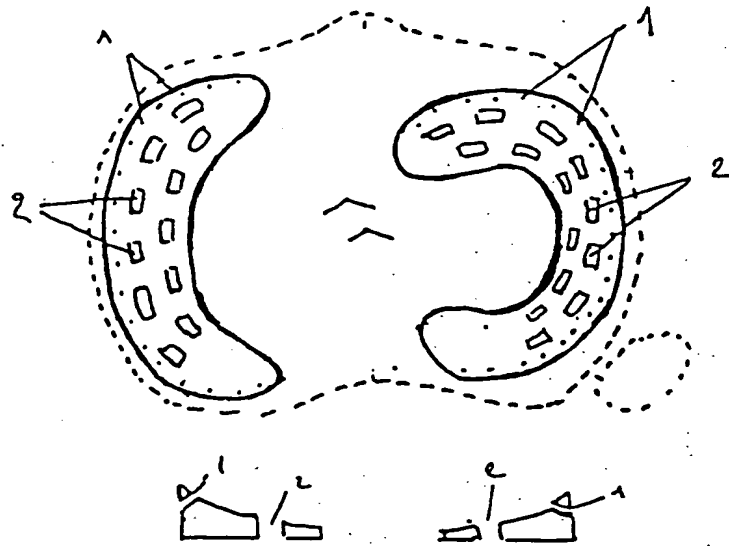


FIG 1

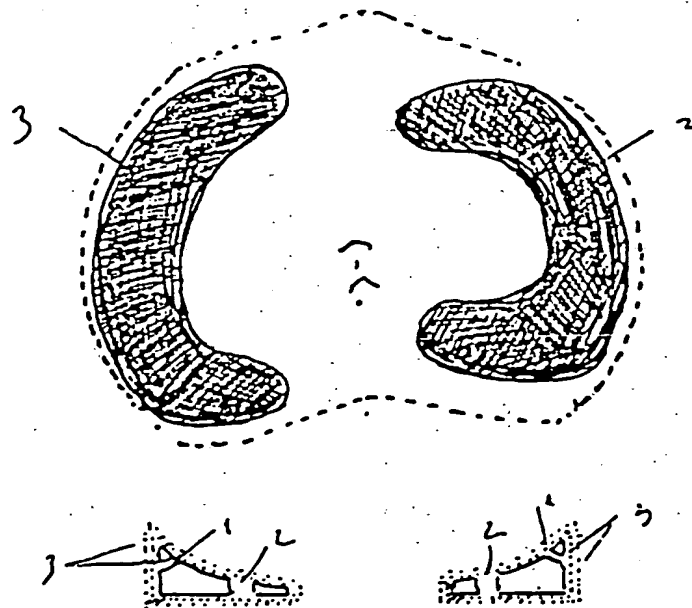


FIG 2